

**Eine Statistik der Rezidive
des Rektums- und Colonkarzinoms
an der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
aus den Jahren 1967-1974**

Vorgelegt

von

Franz Xaver Kastl

aus

Taiding

1976

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr.med. G. Hegemann

Eine Statistik der Rezidive des Rektums- und Colonkarzinoms
an der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg aus den Jahren 1967 - 1974

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde

dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Franz Xaver Kastl
aus
Taiding

Gedruckt mit der Erlaubnis des Fachbereichs Medizin der
Universität Erlangen-Nürnberg.



Dekan: Professor Dr.med. E. Rügheimer

Referent: Priv.Doiz.Dr.med. W. Schellerer

Korreferent: Professor Dr.med. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Dezember 1976

Meinen Eltern und
meiner geliebten Frau

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung

B. Material und Methodik

C. Auswertung

I. Gegenüberstellung: Gesamtoperationen - Rezidive

II. Einteilung und Ergebnisse

a. Alter der Patienten

b. Geschlecht

c. Jahresverteilung

d. Chirurgische Primärtherapie beim ersten Auftreten des Karzinoms

e. Art des Karzinoms

f. Malignität

g. Ausbreitung

h. Intervall Erstoperation - Rezidiv

j. Intervall in Bezug auf die Ausbreitung

k. Erkennen des Rezidivs

l. Lokalisation des Rezidivs

m. Therapie des Rezidivs

n. Heilungschancen

D. Diskussion

E. Zusammenfassung

F. Literatur

A. Einleitung

Das Karzinom des Rektums und des Colons ist in der chirurgischen Praxis sehr häufig vertreten. Bei diesen Karzinomen handelt es sich in der Mehrzahl um Adenokarzinome, welche chemo- und röntgenresistent sind. So bietet nur die chirurgische Therapie Aussicht auf Erfolg. Obwohl in den letzten Jahrzehnten gewaltige Fortschritte auf dem Gebiet der Krebschirurgie erzielt wurden, kommt es in einer nicht geringen Anzahl der Fälle zur Bildung eines Rezidivs.

Diese Arbeit soll anhand einer Statistik einen Einblick in das Krankengut der Rezidive des Rektum- und Colonkarzinoms geben, die innerhalb des Zeitraums von 1967 - 1974 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg behandelt wurden.

B. Material und Methodik

1. Material:

Aus der Dokumentation der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg wurden alle Patienten ermittelt, bei denen in den Jahren 1967 - 1974 Rezidive von Rektum- und Colonkarzinomen aufgetreten waren. Es ergaben sich 122 Fälle, die histologisch als Rezidive gesichert waren. Alle für die Statistik benötigten Daten und Informationen wurden aus den Krankengeschichten zusammengetragen und ausgewertet.

Ferner wurde die Anzahl der Operationen von Rektum- und Colonkarzinomen für den gleichen Zeitraum ermittelt. Inoperable Fälle und Zustände nach Operationen wurden nicht berücksichtigt.

2. Methodik:

Zunächst wurde ein Vergleich zwischen den Rezidiven und der Gesamtzahl der Operationen durchgeführt.

Dann wurde folgende Einteilung getroffen:

1. Rezidive nach Radikaloperationen

- a. des Rektums
- b. des Sigmas
- c. des Colons

2. Rezidive nach Palliativoperationen

Aufgrund dieser Einteilung wurde weiterhin untersucht:

Alter, Geschlecht, Jahresverteilung,
Therapie bei der Erstoperation,
Histologie der Erstoperation,
Intervall von der Erstoperation bis zum
Erkennen des Rezidivs,
Intervall in Bezug auf die Histologie,
Erkennen des Rezidivs,
Lokalisation des Rezidivs,
Therapie im Rezidivfall,
Prognose der Rezidivpatienten.

C. Auswertung

I. Gegenüberstellung aller an der Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg von 1967 - 1974 durchgeführten Operationen des Rektum- und Colonkarzinoms und der Rezidive desselben Zeitraums:

1. Gesamtzahl:

In den Jahren 1967 - 1974 wurden insgesamt 1191 Patienten wegen Rektum- und Colonkarzinomen operiert. Im gleichen Zeitraum wurden 122 Rezidive registriert, d.h. auf ungefähr 10 Erstoperationen kommt ein Rezidiv.

2. Unterteilung:

Von den 1191 Fällen waren:

711 Rektumkarzinome	= 59,70 %
250 Sigmakarzinome	= 21,00 %
230 Colonkarzinome	= 19,30 %

Von den 122 Rezidiven waren:

67 Rezidive nach Rektumkarzinom	= 54,92 %
36 Rezidive nach Sigmakarzinom	= 29,51 %
19 Rezidive nach Colonkarzinom	= 15,57 %

Der prozentuale Anteil der Rezidive nach Sigmakarzinomen ist gegenüber der Vergleichszahl erhöht.

3. Innerhalb des Zeitraums von 1967 - 1974 stieg die Zahl der Operationen von 100 im Jahre 1967 auf 231 im Jahre 1974. Im selben Zeitraum stieg die Anzahl der Rezidive von 12 im Jahre 1967 auf 34 im Jahre 1974.

II. Einteilung der Rezidive:

1. Rezidive nach Radikaloperationen:

84 Fälle davon nach Rektumkarzinom 41 = 48,81 %

nach Sigmakarzinom 30 = 35,71 %

nach Colonkarzinom 13 = 15,48 %

Anmerkung:

Die Rezidive nach Colonkarzinomen unterteilen sich in:

Coecum: 5

Col. ascendens: 2

Col. transvers.: 2

Col. descend.: 4

Abbildung 1

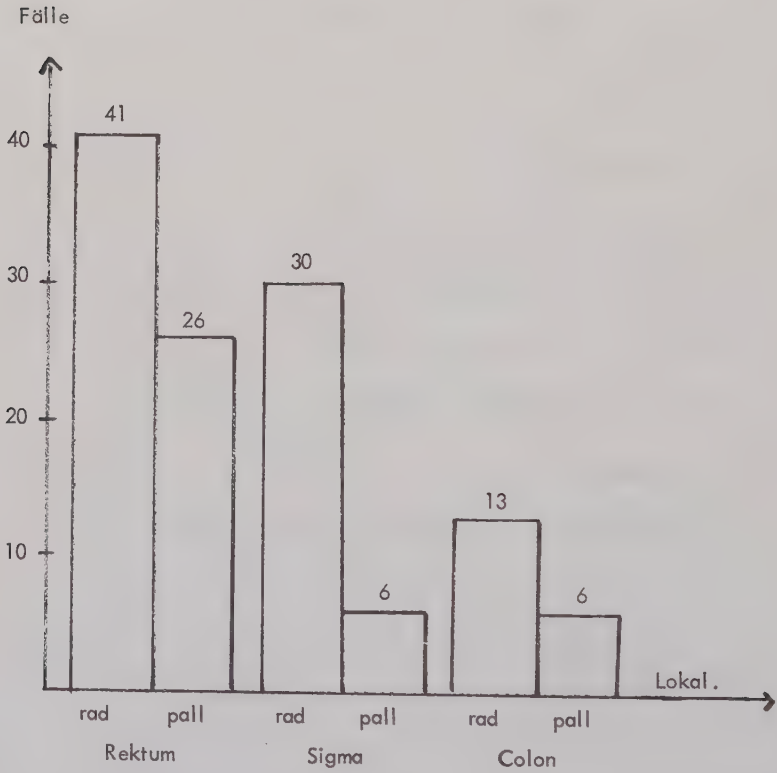
2. Rezidive nach Palliativoperationen:

38 Fälle davon nach Rektumkarzinom 26 = 68,42 %

nach Sigmakarzinom 6 = 15,79 %

nach Colonkarzinom 6 = 15,79 %

Abbildung 1: Unterteilung der Rezidive nach der Lokalisation und Radikalität des Ersteingriffs.



Zeichenerklärung: rad = Rezidive nach Radikalooperation
 pall = Rezidive nach Palliativoperation

Anmerkung:

Die Rezidive nach palliativ operiertem Colonkarzinom unterteilen sich in:

Coecum:	1
Col. ascendens:	1
Col. transvers.:	1
Col. descend.:	3

(siehe Abbildung 1)

Bei den nun folgenden Untersuchungen werden die Rezidive nach untenstehender Einteilung betrachtet:

1. Rezidive nach Radikaloperationen

- a. nach Rektumkarzinom
- b. nach Colonkarzinom
- c. nach Sigmakarzinom

2. Rezidive nach Palliativoperationen

Hier wird auf eine Unterteilung in Rektum, Colon und Sigma verzichtet, da das Hauptaugenmerk auf Rezidive nach Radikaloperationen gelegt wird.

Definition:

Für einen radikalen Eingriff mußten folgende Kriterien erfüllt sein:

1. Der Tumor muß nach Ansicht des Operateurs im Gesunden entfernt worden sein, d.h. es dürfen keine Tumorreste, keine Lymphknotenmetastasen und Fernmetastasen im Körper zurückgeblieben sein.

2. Nach dem histologischen Befund darf der Tumor keine größere Ausbreitung als C_1 nach der Dukes'schen Skala haben.

Dukes'sche Skala:

- Dukes A: Der Tumor ist auf die Darmwand beschränkt, keine Lymphknotenmetastasen.
- Dukes B: Ausbreitung des Tumors durch die gesamte Darmwand bis ins umgebende Binde- und Fettgewebe, keine Lymphknotenmetastasen.
- Dukes C_1 : Tumor mit regionären Lymphknotenmetastasen.
- Dukes C_2 : Tumor mit entfernten Lymphknotenmetastasen, der Grenzlymphknoten ist neoplastisch infiltriert.

Alle Eingriffe, die die Kriterien für einen radikalen Eingriff nicht erfüllen, wurden als palliativ gewertet.

II. Ergebnisse:

a. Das Alter der Patienten

1. Bei Rezidiven nach Radikaloperationen betrug das Durchschnittsalter 56,89 Jahre.
 - a. bei Rezidiven nach Rektumkarzinom: 57,07 Jahre
 - b. bei Rezidiven nach Sigmakarzinom: 58,03 Jahre
 - d. bei Rezidiven nach Colonkarzinom: 53,69 Jahre

Die meisten Patienten waren zwischen 50 und 69 Jahren alt (49 Patienten).

Erstaunlich hoch war der Anteil der zwischen 40 und 49 Jahre alten Patienten (20 Patienten).

Das Durchschnittsalter der Männer (55,62 Jahre) war etwas geringer als das der Frauen (58,51 Jahre).

2. Bei Rezidiven nach Palliativoperationen betrug das Durchschnittsalter 66,47 Jahre.

Es war bei den Männern wiederum geringer (65,83 Jahre) als bei den Frauen (67,05 Jahre).

Bei Rezidiven des Rektums betrug es 68,35 Jahre, bei denen des Colons einschließlich des Sigmas 62,42 Jahre.

II. Ergebnisse:

b. Das Geschlecht der Patienten

1. Bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

Männer waren 47 = 55,95 %

Frauen waren 37 = 44,05 %

a. bei Rezidiven nach Rektumkarzinom (41 Fälle):

Männer waren 21 = 51,22 %

Frauen waren 20 = 48,78 %

b. bei Rezidiven nach Sigmakarzinom (30 Fälle):

Männer waren 18 = 60,00 %

Frauen waren 12 = 40,00 %

c. bei Rezidiven nach Colonkarzinom (13 Fälle):

Männer waren 8 = 61,54 %

Frauen waren 5 = 38,46 %

2. Bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

Männer waren 18 = 47,37 %

Frauen waren 20 = 52,63 %

II. Ergebnisse:

c. Die Jahresverteilung

1. Bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

	insgesamt	Rektum	Sigma	Colon
1967	11	6	3	2
1968	10	5	4	1
1969	6	1	4	1
1970	7	4	3	-
1971	8	1	4	3
1972	14	7	4	3
1973	11	7	2	2
1974	17	10	6	1
	84	41	30	13

2. Bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

	insgesamt	Rektum	Sigma/Colon
1967	1	-	1
1968	-	-	-
1969	2	2	-
1970	2	2	-
1971	3	3	-
1972	9	6	3
1973	5	4	1
1974	16	9	7
	38	26	12

II. Ergebnisse:

d. Chirurgische Primärtherapie beim ersten Auftreten des Karzinoms

1. Bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

a. bei Rezidiven nach Rektumkarzinom:

Rektumamputationen: 28

Rektumresektionen: 10

Exzisionen von

entart. Polypen: 2

Hartmann I Operat.: 1

41

b. bei Rezidiven nach Sigmakarzinom:

Sigmaresektionen:	30
-------------------	----

c. bei Rezidiven nach Colonkarzinom:

Hemicolektomien:	9
------------------	---

Colektomien:	3
--------------	---

Colonteilresektionen:	1
-----------------------	---

13

2. Bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

Koagulationen:	11
----------------	----

Rektumamputationen:	7
---------------------	---

Rektumresektionen:	4
--------------------	---

Sigmaresektionen:	6
-------------------	---

Hemicolektomien:	4
------------------	---

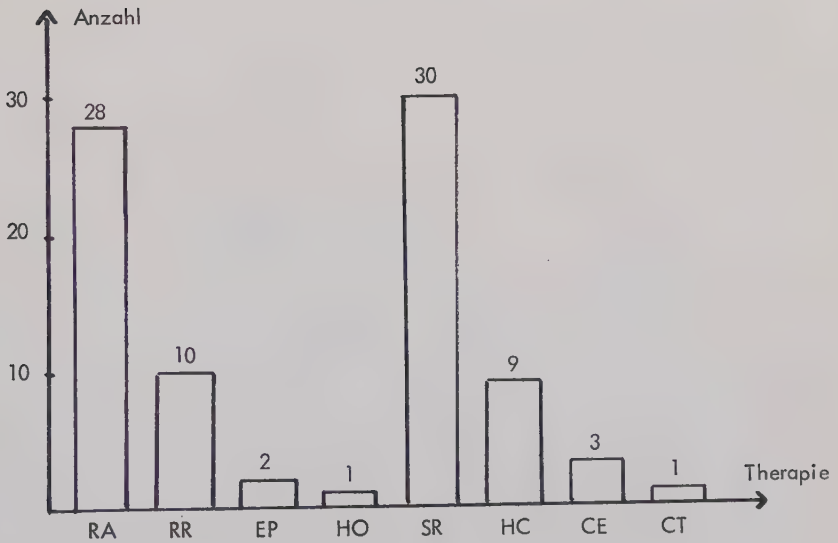
Exzisionen und Abtragungen:	6
-----------------------------	---

38

Abbildung 2

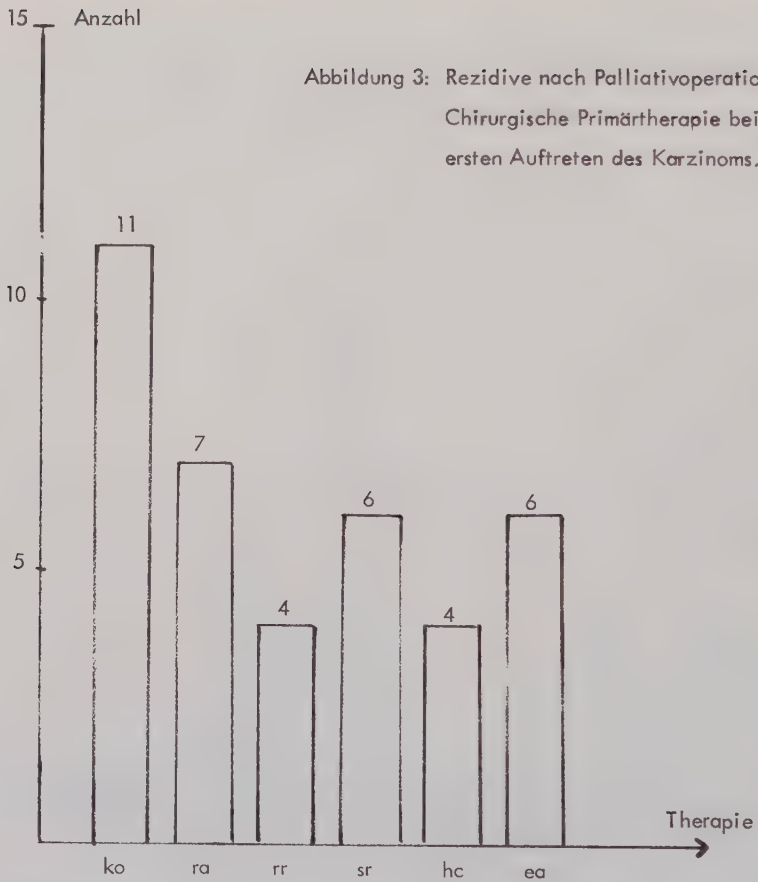
Abbildung 3

Abbildung 2: Rezidive nach Radikaloperationen - Chirurgische Primärtherapie beim ersten Auftreten des Karzinoms.



Zeichenerklärung:

- RA = Rektumamputationen
- RR = Rektumresektionen
- EP = Exzisionen von entart. Polypen
- HO = Hartmann I Operat.
- SR = Sigmaresektionen
- HC = Hemicolektomien
- CE = Colektomien
- CT = Colonteilresektionen



Zeichenerklärung:

- ko = Koagulationen
- ra = Rektumamputationen
- rr = Rektumresektionen
- sr = Sigmaresektionen
- hc = Hemicolektomien
- ea = Exzisionen und Abtragungen

II. Ergebnisse:

e. Art des Karzinoms

1. Bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

Von insgesamt 84 Patienten hatten 66 histologisch reine Adenokarzinome (= 78,57 %).

a. bei Rezidiven nach Rektumkarzinom: 41 Patienten

Adenokarzinome:	35 = 85,37 %
Entartete Polypen:	2 = 4,87 %
Plattenepithelkarzinome:	1 = 2,44 %
Gallertkarzinome:	1 = 2,44 %
Carcinom simplex anapl.:	1 = 2,44 %
Mischformen:	1 = 2,44 %

b. bei Rezidiven nach Sigmakarzinom: 30 Patienten

Adenokarzinome:	24 = 80,00 %
Muköse Karzinome:	3 = 10,00 %
Siegelringkarzinome:	1 = 3,33 %
Gallertkarzinome:	1 = 3,33 %
Mischformen:	1 = 3,33 %

c. bei Rezidiven nach Colonkarzinom: 13 Patienten

Adenokarzinome:	7 = 53,85 %
Muköse Karzinome:	2 = 15,38 %
Carcinom simplex anapl.:	1 = 7,69 %
Szirrhöses Karzinom:	1 = 7,69 %
Mischformen:	2 = 15,38 %

2. bei Rezidiven nach Palliativoperationen: 38 Patienten

Adenokarzinome:	32 = 84,21 %
Plattenepithelkarzinome:	2 = 5,26 %
Muköse Karzinome:	1 = 2,63 %
Mischformen:	2 = 5,26 %
Ohne Angabe:	1 = 2,63 %

II. Ergebnisse:

f. Die Malignität des Tumors bei der Erstoperation

Definition der Malignität eines Adenokarzinoms nach Dukes:

Malignitätsgrad I: Tumoren ersten Grades gleichen annähernd einem Adenom, das Zeichen von aktiver Epithelproliferation zeigt, aber als maligne erkannt wird, weil Invasion und Infiltration nachgewiesen werden kann.

Malignitätsgrad II: Bei Tumoren zweiten Grades drängen sich die Krebszellen mehr zusammen, sind aber noch in ziemlich regulärer Weise eine oder zwei Schichten tief um drüsige Räume geordnet.

Malignitätsgrad III: Bei Tumoren dritten Grades sind die Zellen weniger differenziert und in irregulären, gefalteten Ringen oft zwei- oder dreireihig um die Glomularräume geordnet oder bilden solide Haufen. Die Krebszellen durchdringen das Gewebe aber auch einzeln oder in kleinen irregulären Gruppen oder Säulen.

Für muköse Tumoren des Colons und Rektums hat Dukes keine Einteilung in Malignitätsgrade vorgenommen.

1. Der Malignitätsgrad bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

	insgesamt	Rektum	Sigma	Colon
Mal. I:	8	5	2	1
Mal. II:	36	20	11	5
Mal. III:	12	6	4	2
Muköse Karzinome:	5	-	3	2
Ohne Angaben:	23	10	10	3
	84	41	30	13

Anmerkung: Die hohe Zahl der Fälle "ohne Angaben" beruht darauf, daß viele Erstoperationen auswärts durchgeführt wurden. Außerdem ließ sich die Malignität des Tumors nicht immer aus dem histologischen Befund entnehmen.

2. Der Malignitätsgrad bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

Mal. I:	1
Mal. II:	23
Mal. III:	10
Muköse Karzinome:	1
Ohne Angaben:	3
	38 Fälle

II. Ergebnisse

g. Die Ausbreitung des Tumors bei der Erstoperation

1. bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

Für die Bestimmung der Ausbreitung des Tumors wurde die Stadieneinteilung nach Dukes verwendet. (Def. siehe "Einteilung der Rezidive").

	insgesamt	Rektum	Sigma	Colon
Dukes A	4	3	1	-
Dukes B	32	16	11	5
Dukes C ₁	27	13	8	6
Dukes C ₂	-	-	-	- ⁺
ohne Angabe	21	9	10	2
	84	41	30	13

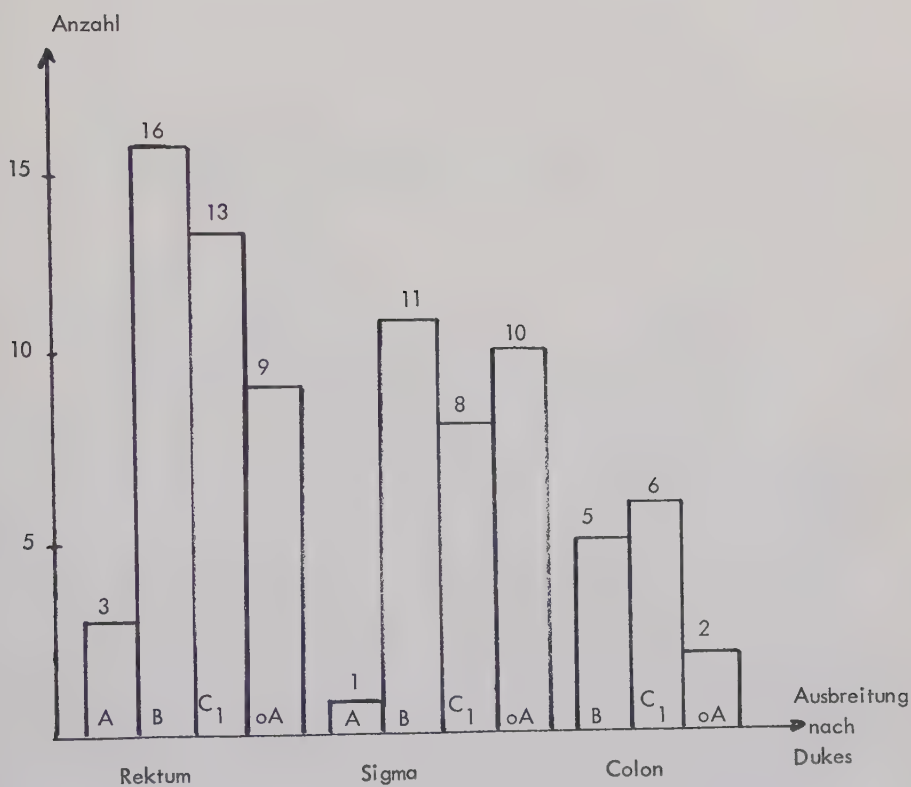
⁺ Eingriffe mit Ausbreitung des Tumors C₂ wurden als palliativ gewertet.

Abbildung 4

2. bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

Dukes A:	-
Dukes B:	-
Dukes C ₁ :	4
Dukes C ₂ :	18
ohne Angabe:	16

Abbildung 4: Ausbreitung der Tumoren bei der Erstoperation



Zeichenerklärung:

- A = Dukes A
- B = Dukes B
- C₁ = Dukes C₁
- oA = ohne Angabe

Anmerkung:

ad 1: Die hohe Zahl der Fälle "ohne Angabe" beruht darauf, daß viele Erstoperationen auswärts durchgeführt wurden. Außerdem ließ sich die Ausbreitung des Tumors nicht immer aus dem histologischen Befund entnehmen.

ad 2: Die hohe Zahl der Fälle "ohne Angabe" beruht darauf, daß bei palliativen Koagulationen und Exzisionen oft keine Angaben über die Ausbreitung eines Tumors gemacht werden.

II. Ergebnisse:

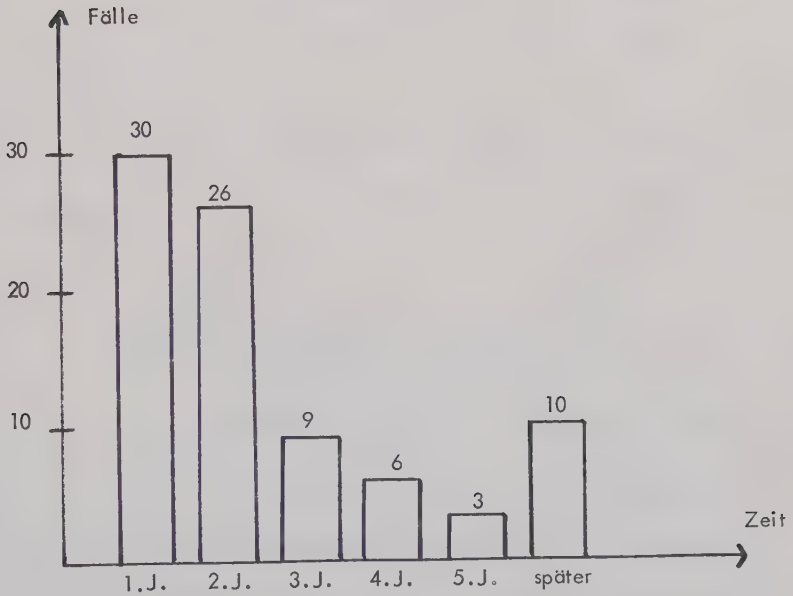
h. Intervall von der Erstoperation bis zum Erkennen des Rezidivs

1. bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

Auftreten d.Rezidivs	insgesamt	Rektum	Sigma	Colon
im 1. Jahr:	30 = 37,71 %	15 = 36,59 %	10 = 33,33 %	5 = 38,46 %
im 2. Jahr:	26 = 30,95 %	13 = 31,71 %	9 = 30,00 %	4 = 30,77 %
im 3. Jahr:	9 = 10,71 %	6 = 14,63 %	2 = 6,66 %	1 = 7,69 %
im 4. Jahr:	6 = 7,15 %	3 = 7,32 %	2 = 6,66 %	1 = 7,69 %
im 5. Jahr:	3 = 3,57 %	1 = 2,43 %	2 = 6,66 %	---
später:	10 = 11,91 %	3 = 7,32 %	5 = 16,69 %	2 = 15,39 %
	84 = 100 %	41 = 100 %	30 = 100 %	13 = 100 %

Abbildung 5

Abbildung 5: Zeit bis zum Erkennen des Rezidivs



Durchschnittswerte bis zum Erkennen des Rezidivs:

allgemein: ca. 2 Jahre und 3 Monate

Rektum: ca. 2 Jahre

Sigma: ca. 2 Jahre und 4 Monate

Colon: ca. 2 Jahre und 11 Monate

2. bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

Auftreten d. Rezidivs	Fälle
1. - 6. Monat:	19
7. - 12. Monat:	10
13. - 18. Monat:	5
19. - 20. Monat:	3
später:	1
	38

Die Durchschnittsdauer bis zum Erkennen des Rezidivs nach Palliativoperationen betrug etwa 8,5 Monate.

II. Ergebnisse:

- i. Intervall von der Erstoperation bis zum Erkennen des Rezidivs in Bezug auf die Ausbreitung

Diese Untersuchung wurde ganz allgemein für alle Fälle durchgeführt, bei denen die Ausbreitung des Tumors bei der Erstoperation bekannt war. Es wurde nicht unterschieden in Rezidive nach radikalen und palliativen Eingriffen.

Ausbreitung	Fälle	Intervall
Dukes A	4	28 Monate
Dukes B	32	26 Monate
Dukes C ₁	31	20 Monate
Dukes C ₂	18	9 Monate

Abbildung 6

II. Ergebnisse:

k. Erkennen des Rezidivs

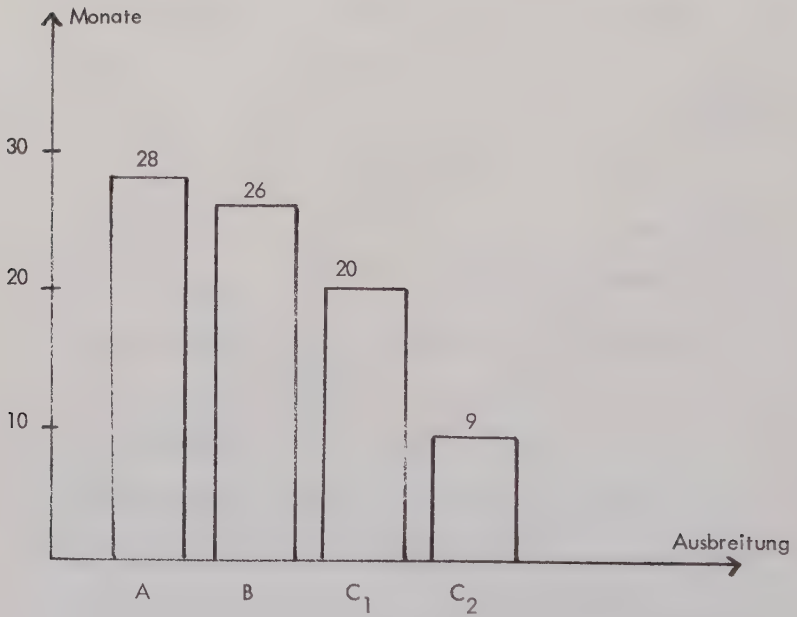
Anmerkung: Diese Untersuchung wurde nur bei Rezidiven nach Radikaloperationen durchgeführt.

Nach folgender Einteilung wurde die Untersuchung durchgeführt:

1. Das Rezidiv wurde bei der Routineuntersuchung festgestellt, die an der hiesigen Klinik nach Krebsoperationen vierteljährig gemacht wird.
(Tastbefund, Röntgen, Rektoskopie, Sigmoidoskopie, Coloskopie, Colonkontrasteinlauf).
2. Der Patient kam mit Beschwerden, die auf ein Rezidiv hindeuten, in die Klinik. (Schmerzen, veränderter Stuhlgang, Gewichtsabnahme, Blutungen, Ileus u.ä.).
3. Der Patient wurde von seinem Hausarzt mit dem Verdacht auf ein Rezidiv überwiesen.

Der Verdacht auf ein Rezidiv wurde durch eine Probeexzision histologisch gesichert.

Abbildung 6: Intervall in Bezug auf die Ausbreitung



Ergebnisse:

a. Rektum (41 Fälle):

bei Rezidiven nach Rektumamputationen:	28 Fälle
--	----------

1. durch Routineuntersuchung:	12 Fälle
-------------------------------	----------

2. durch Beschwerden:	10 Fälle
-----------------------	----------

3. durch Überweisung:	6 Fälle
-----------------------	---------

bei Rezidiven nach Rektumresektionen:	10 Fälle
---------------------------------------	----------

1. durch Routineuntersuchung:	7 Fälle
-------------------------------	---------

2. durch Beschwerden:	3 Fälle
-----------------------	---------

bei Rezidiven nach sonstigen Rektumoperationen:	3 Fälle
---	---------

1. durch Routineuntersuchung:	2 Fälle
-------------------------------	---------

2. durch Beschwerden:	1 Fall
-----------------------	--------

b. Sigma (30 Fälle):

bei Rezidiven nach Sigmaresektionen:	30 Fälle
--------------------------------------	----------

1. durch Routineuntersuchung:	20 Fälle
-------------------------------	----------

2. durch Beschwerden:	7 Fälle
-----------------------	---------

3. durch Überweisung:	3 Fälle
-----------------------	---------

c. Colon (13 Fälle):

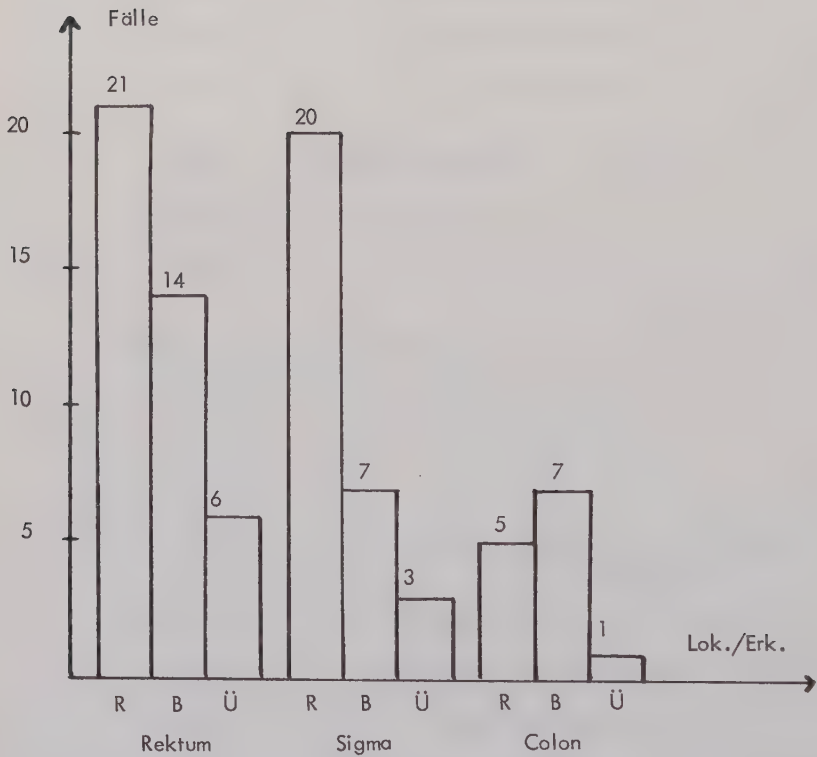
bei Rezidiven nach Colonoperationen:	13 Fälle
--------------------------------------	----------

1. durch Routineuntersuchung:	5 Fälle
-------------------------------	---------

2. durch Beschwerden:	7 Fälle
-----------------------	---------

3. durch Überweisung:	1 Fall
-----------------------	--------

Abbildung 7: Zusammenfassung: Erkennen des Rezidivs



Zeichenerklärung: R = Erkennen durch Routineuntersuchung

B = Erkennen durch Beschwerden

Ü = Überweisung durch den Hausarzt

II. Ergebnisse:

I. Die Lokalisation des Rezidivs

Anmerkung: Es wurden sämtliche Angaben einer Krankengeschichte verwertet. So wurde z.B. "Lokalrezidiv mit Lebermetastasen" sowohl als Lokalrezidiv als auch als Fernmetastase gezählt.

1. bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

a. bei Rezidiven nach Rektumkarzinom (41 Fälle):

Lokalrezidive:	34
Fernmetastasen:	17
davon: Lebermetastasen:	5
Lungenmetastasen:	9
Knochenmetastasen:	3

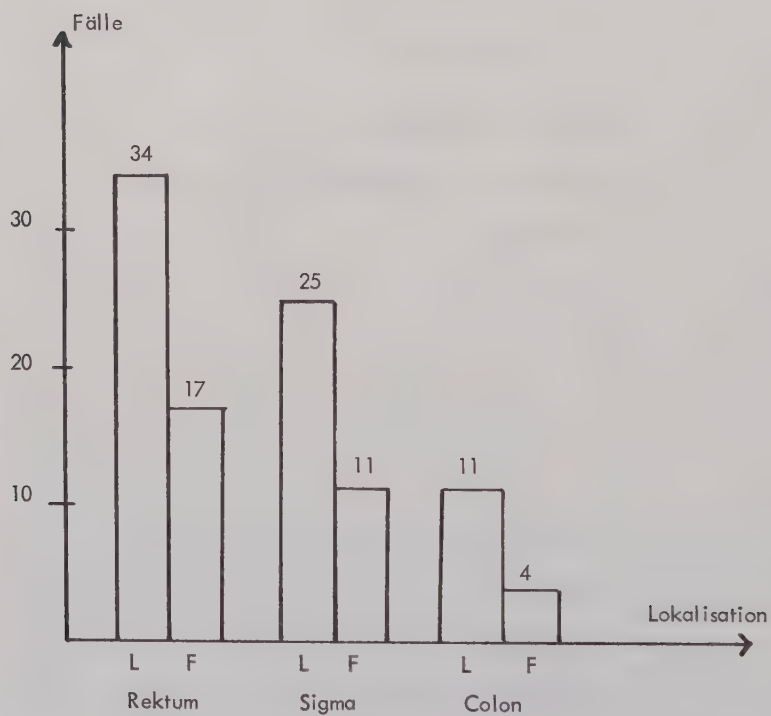
b. bei Rezidiven nach Sigmakarzinom (30 Fälle):

Lokalrezidive	25
Fernmetastasen:	11
davon: Lebermetastasen:	6
Lungenmetastasen:	3
Knochenmetastasen:	2

c. bei Rezidiven nach Colonkarzinom (13 Fälle):

Lokalrezidive:	11
Fernmetastasen:	4
davon: Lebermetastasen:	2
Lungenmetastasen:	2

Abbildung 8: Lokalisation des Rezidivs



Zeichenerklärung: L = Lokalrezidiv

F = Fernmetastasen

2. bei Rezidiven nach Palliativoperationen

Lokalrezidive:	33
Femmetastasen:	11
davon: Lebermetastasen:	8
Lungenmetastasen:	2
Knochenmetastasen:	1

II. Ergebnisse:

m. Therapie des Rezidivs

1. bei Rezidiven nach Radikaloperationen:

a. bei Rezidiven nach Rektumkarzinom:

	nach Amputation	nach Resektion und sonst.
Radikale Eingriffe:	6	4
Palliat. Eingriffe:	12	8
Probelaaparotomien:	3	-
nur med. Behandlung:	5	1
Bestrahlung:	2	-

b. und c. bei Rezidiven nach Sigmakarzinom und Colonkarzinom:

	nach Sigmaresektion	nach Colonoperation
Radikale Eingriffe:	11	1
Palliat. Eingriffe:	12	6
Probelaaparotomien:	6	3
nur med. Behandlung:	-	3
Bestrahlung:	1	-

Zusammenfassung:	84 Fälle
Radikale Eingriffe:	22 Fälle
Palliative Eingriffe:	38 Fälle
nur Probelaparotomien:	12 Fälle
nur medik. Behandlung:	9 Fälle
Bestrahlung:	3 Fälle

Abbildung 9

Zusatz 1: Die radikalen Eingriffe teilen sich in:

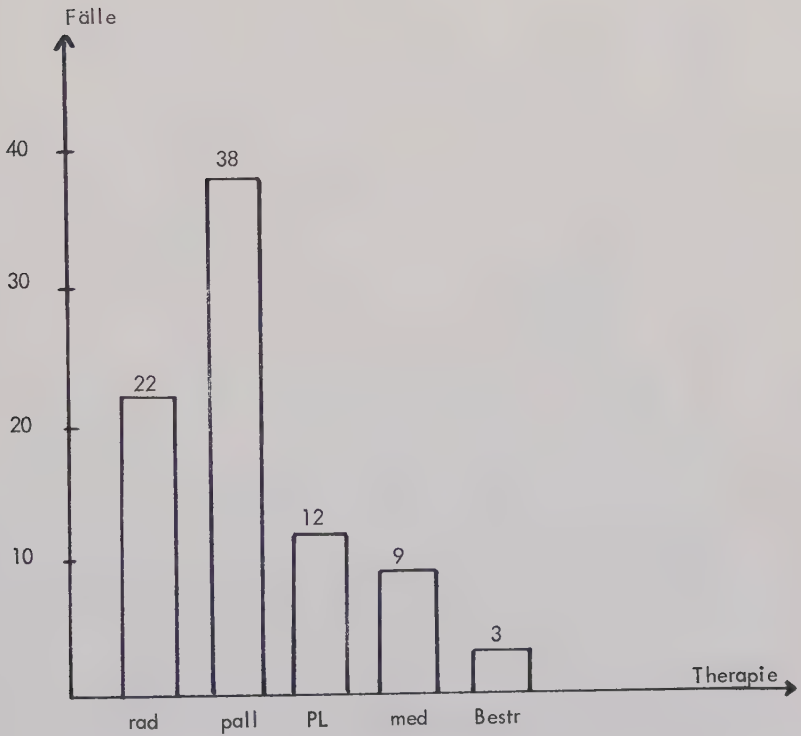
Lungeneingriffe:	7
Rektumamputationen:	6
Sigmaresektionen:	4
Rektumresektionen:	3
Exzisionen:	2

Abbildung 10

Zusatz 2: Die palliativen Eingriffe teilen sich in (38 Fälle):

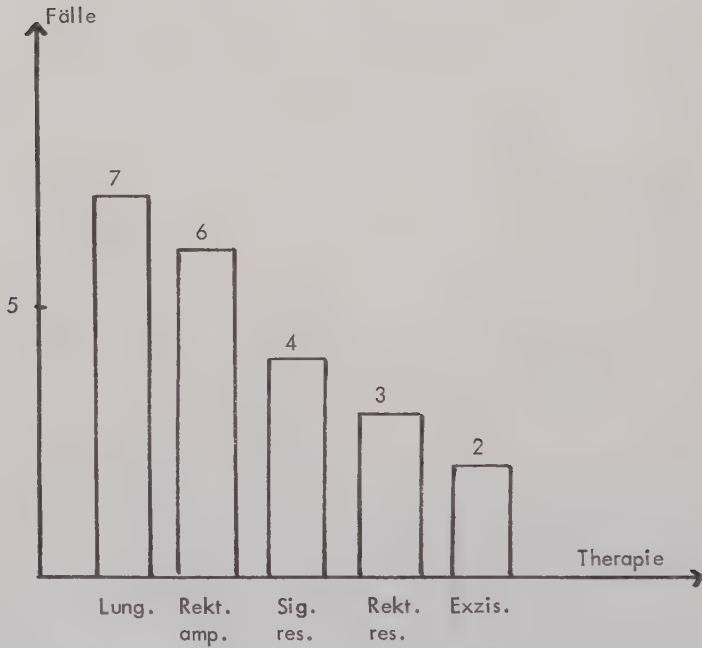
Pall. Resektion und Amputation:	14
Exzision v. Tumor oder Metastasen:	11
Anus praeter palliat.:	8
Elektrokoagulationen:	4
Adhäsiolyse:	1

Abbildung 9: Therapie der Rezidive nach Radikaloperation



Zeichenerklärung: rad = Radikale Operation
pall = palliative Operation
PL = Probelaparotomie
med = medikamentöse, symptomat. Behandlung
Bestr = Röntgenbestrahlung

Abbildung 10: Unterteilung der radikalen Eingriffe



Zeichenerklärung:

Lung. = radikale Lungeneingriffe

Rekt. amp. = Rektumamputation

Sig. res. = Sigamresektion

Rekt. res. = Rektumresektion

Exzis. = Exzisionen

2. Therapie bei Rezidiven nach Palliativoperationen:

Elektrokoagulationen:	14 Fälle
Anus praeter palliat.:	7 Fälle
Exzisionen:	2 Fälle
Umgehungsanastomosen:	1 Fall
Probelaparotomien:	4 Fälle
Medikamentöse Behandlung:	5 Fälle
Bestrahlungen:	3 Fälle
Sonstiges:	2 Fälle
	38 Fälle

II. Ergebnisse:

n. Heilungschancen bei Rezidiven

In den Jahren 1967 – 1974 wurden an der hiesigen Klinik 122 Rezidive des Rektums, Sigmas und Colons registriert.

38 waren Rezidive nach palliativen Erstoperationen. Es bestand also keinerlei Hoffnung auf Heilung in diesen Fällen.

Von den 84 Fällen von Rezidiven nach radikalen Erstoperationen konnten nur 22 (26,19 %) wiederum radikal operiert werden.

Bei den übrigen 62 Patienten (73,81 %) war keine Aussicht auf Heilung mehr gegeben; es konnten nur lebensverlängernde Therapien angewendet werden.

Das postoperative Befinden der radikal nachoperierten Patienten:

1. Von 22 radikal nachoperierten Patienten lebten am 1.1.1975 noch 12.

2 lebten schon länger als 5 Jahre

2 lebten schon länger als 3 Jahre

1 lebte schon länger als 2 Jahre

1 lebte schon länger als 1 Jahr

6 lebten im 1. Jahr nach der radikalen Operation des Rezidivs.

2. Die übrigen 10 Patienten waren am 1.1.1975 bereits gestorben.

6 Patienten starben im 1. Jahr

1 Patient starb im 2. Jahr

2 Patienten starben im 3 Jahr (davon einer wegen seines hohen Alters)

1 Patient starb im 4. Jahr (wegen hohen Alters) nach der radikalen Operation des Rezidivs.

D. Diskussion

I. Gegenüberstellung:

1. Gesamtzahlen:

Im Zeitraum von 1967 - 1974 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen - Nürnberg insgesamt 1191 Operationen von Dick- und Mastdarmkrebs durchgeführt. Im selben Zeitraum wurden 122 Rezidive erkannt.

Diese Zahlen beziehen sich nur auf den Zeitraum, und können nicht miteinander in Beziehung gesetzt werden, denn die Zahl der Rezidive beinhaltet auch Fälle, bei denen nur die Rezidivoperation in Erlangen, die Primäroperation aber auswärts durchgeführt wurde. Andererseits wurden Rezidivoperationen, bei denen nur die Primäroperation in Erlangen gemacht wurde, auswärts durchgeführt. Außerdem lag die Primäroperation häufig vor dem Jahr 1967, das Rezidiv aber trat danach auf.

Trotzdem kann man annehmen, daß die Zahl der Rezidive der 1191 Operationen in etwa unserer Zahl entspricht, wenn man annimmt, daß die "zugewanderten" und die auswärts behandelten Rezidive sich in etwa die Waage halten.

2. Unterteilung:

Für die Unterteilung der Rezidive wurden folgende Werte ermittelt: Von den 122 Rezidiven waren Rezidive nach Rektumkarzinomen 54,92 %, nach Sigmakarzinomen

29,51 %, nach Colonkarzinomen 15,57 %. Etwas unterschiedliche Prozentwerte ergab die Unterteilung der Gesamtoperationen:

Rektumkarzinome 59,70 %

Sigmakarzinome 21,00 %

Colonkarzinome 19,30 %

Ähnliche Werte fanden GOLIGHER und SMIDDY (1957) bei ihrer Untersuchung von insgesamt 1644 Fällen von Mast- und Dickdarmkarzinomen:

Karzinome des Rektums 57,42 %

des Sigmas 21,29 %

des Colons 21,29 %

3. Der Anstieg der Rezidive im Zeitraum von 1967 - 1974 erfolgt in etwa proportional dem Anstieg der Gesamtoperationen.

II. Einteilung der Rezidive:

Von insgesamt 122 Rezidiven waren 84 (= 68,85 %) nach radikalen Erstoperationen aufgetreten. Besonders hoch liegt dabei der Anteil der Rezidive nach radikal operierten Sigmakarzinomen (30 von 84 = 35,71 %), der Anteil der Rezidive des Rektums (41 von 84 = 48,81%) liegt geringer als oben angegeben.

38 Fälle waren Rezidive nach palliativen Erstoperationen, wovon auf das Rektum der größte Teil entfällt (26). Dies erklärt sich daraus, daß das Rektumkarzinom bei Patienten mit hohem Alter oder angegriffener Gesundheit nicht radikal operiert wird, sondern ein kleiner Eingriff bevorzugt wird (Elektrokoagulation, Abtragung, Exzision).

a. Alter

Das Durchschnittsalter betrug für Rezidive nach Radikaloperationen 56,89 Jahre. 49 von 84 Patienten waren zwischen 50 und 69 Jahren alt (58,3 %). Auffallend hoch lag der Anteil der Patienten zwischen 40 und 49 Jahren (20 von 84 = 23,8 %).

Diese Tatsache läßt sich durch GOLIGHER's Feststellung erklären, daß Tumoren im jugendlichen Alter aggressiver wachsen und häufiger zur Rezidivbildung neigen.

Das Durchschnittsalter der Männer betrug 55,62 Jahre, das der Frauen 58,51 Jahre. DUKES (1940) fand bei 1000 operablen Rektumkarzinomen folgendes Alter: Männer 55,1 Jahre, Frauen 58,6 Jahre.

Das Durchschnittsalter für Rezidive nach Palliativoperationen war wesentlich höher: 66,47 Jahre. Der Grund hierfür: Palliative Operationen werden meist bei Patienten mit hohem Alter durchgeführt.

Anmerkung: Leider konnten in der Literatur nur selten Vergleichswerte von Rezidiven gefunden werden. Deshalb wurde versucht, wenn es möglich war, die Ergebnisse dieser Arbeit mit denen über das Rektum-, Sigma- und Colonkarzinom allgemein zu vergleichen.

b. Geschlecht

Bei den Rezidiven nach Radikaloperationen liegt der Anteil der Männer (55,95 %) höher als der der Frauen (44,05 %). Ähnliche Werte fanden SMIDDY und GOLIGHER (1957) für Rektum- und Colonkarzinompatienten: 55,17 % männlichen Geschlechts und 44,83 % weiblichen Geschlechts.

Bei Rezidiven nach Palliativoperationen jedoch überwiegt der Anteil der Frauen (52,63 %) den der Männer (47,37%).

c. Jahresverteilung

Die Anzahl der Rezidive nach Radikaloperationen stieg von 11 im Jahre 1967 auf 17 im Jahre 1974. Allgemein schwankte die Zahl der Rezidive pro Jahr, doch konnte man beim Rektum- und Colonrezidiv ein leichtes Ansteigen feststellen (6 auf 10 bzw. 3 auf 6 Fälle).

THOMAS (1972) stellte im Zeitraum von 1959 - 1969 einen Anstieg der Malignome im Colon- und Rektumbereich um mehr als das Doppelte fest. Ganz enorm stieg die Zahl der Rezidive nach Palliativoperationen: von 1 Rezidiv 1967 auf 16 im Jahre 1974. Dies läßt sich aus dem allgemeinen Anstieg der Malignome und den häufigen Elektrokoagulationen und Abtragungen bei Patienten im hohen Alter erklären. In früheren Jahren wurde bei alten Patienten meist auf eine Operation wegen des zu hohen Risikos verzichtet.

d. Chirurgische Primärtherapie beim ersten Auftreten des Karzinoms

Da es sich bei den Tumoren des Dick- und Mastdarms meist um Adenokarzinome handelt (II. e.), die chemo- und röntgenresistent sind, ist die chirurgische Entfernung die einzige Möglichkeit einer Heilung, da ja jeder nicht operierte Krebs zum Tode führt (BAUER 1963).

Ist eine radikale Operation nicht mehr möglich, versucht man heute oft durch Elektrokoagulation oder Exzision das Leben des Patienten zu verlängern. Auch bei alten Patienten finden diese Methoden Anwendung, da das Operationsrisiko sehr gering ist.

Operationsmethoden an der Erlanger Klinik:

Rektumkarzinom:

- a. Abdominosacrale Rektumamputation vor allem bei tiefem Rektumkarzinom mit anus praeter.
- b. Rektumresektion bei hohem Rektumkarzinom mit End-zu-End-Anastomose und Erhaltung des Afters.
- c. Exzisionen von entarteten Polypen
- d. Hartmann I - Operation

Sigmakarzinom:

- a. Sigmaresektionen mit End-zu-End-Anastomose

Colonkarzinom:

- a. Hemikolektomien

rechts: Ileotransversostomie mit Resektion des Coecum

links: Transversosigmoidostomie

- b. Colectomie - Totale Entfernung des Colons mit End-zu-End-Anastomose von Ileum und Sigma.
- c. Colonteilresektionen

Es war nicht möglich, festzustellen, ob nach der einen oder anderen Operationsmethode die Rezidivquote erhöht oder erniedrigt war. Lediglich nach Sigmaresektionen konnte eine erhöhte Rezidivquote festgestellt werden:

In den Jahren 1967 - 1974 waren 21,00 % aller Dick- und Mastdarmkarzinome Sigmakarzinome. Bei den Rezidiven war das Sigmakarzinom aber mit 29,51 % beteiligt. GOLIGHER (1957) fand einen Anteil der Sigmakarzinome von 21,29 %.

e. Art des Karzinoms bei der Erstoperation

Zum weitaus größten Teil handelte es sich um Adenokarzinome (98 von 122 = 80,33 %). In 6 Fällen waren es muköse Karzinome, in weiteren 6 Fällen Mischformen von mukösen und Adenokarzinomen. Selten waren Rezidive nach Plattenepithelkarzinomen, Gallertkarzinomen, Siegelringkarzinomen usw.

Dieses Ergebnis deckt sich weitgehend mit anderen Untersuchungen. So fand AL RAWI (1970) bei Rektumpatienten an der hiesigen Klinik 82 % Adenokarzinome. Folglich hat die Art eines Karzinoms keinen wesentlichen Einfluss auf die Häufigkeit der Rezidivbildung.

f. Malignität

Am häufigsten fand sich die Malignitätsstufe II. Relativ gering war die Anzahl der Malignitätsstufe I, relativ häufig die Malignitätsstufe III.

In insgesamt 96 Fällen war die Malignität bekannt. Zum Vergleich:

Malignität I:	7,38 %
Malignität II:	48,36 %
Malignität III:	18,03 %
muköse Karzinome:	4,10 %
ohne Angaben:	21,33 %

DUKES (1940) fand:

Malignität I:	6,7 %
Malignität II:	56,7 %
Malignität III:	4,1 %
muköse Karzinome:	12,4 %
ohne Angaben:	20,1 %

Während DUKES, der die Malignität von Rektum- und Colonkarzinomen statistisch untersuchte, relativ selten Karzinome mit dem Malignitätsgrad III (4,1 %) feststellte, fanden sich bei unserer Untersuchung vergleichsweise häufig Rezidive bei Tumoren dieser Malignitätsstufe (18,03 %). Daraus ist zu folgern, daß höhere Malignität eines Tumors die Rezidivgefahr erhöht.

g. Ausbreitung des Tumors bei der Erstoperation

Insgesamt konnten 85 Fälle (von 122) klassifiziert werden. Davon waren 4,71 % Dukes A, 37,65 % Dukes B, 36,47 % Dukes C₁ und 21,17 % C₂.

DUKES (1940) fand folgende Verteilung:

15 % Dukes A, 35 % Dukes B, 50 % Dukes C, wobei etwa 1/3 Dukes C₂ und 2/3 Dukes C₁ waren.

Dieser Vergleich beweist die Feststellung von DUKES (1957), die Aussichten auf Heilung seien umso größer, je weniger weit der Tumor bei der Operation ausgebreitet war, und die Rezidivbildung umso wahrscheinlicher, je weiter die Ausbreitung des Tumors fortgeschritten war.

h. Intervall bis zum Erkennen des Rezidivs

Es zeigt sich, daß es bei Rezidiven nach Radikaloperationen meist schon nach ein bis zwei Jahren zur Rezidivbildung kommt. Vom dritten Jahr nach der Operation wird die Zahl der Rezidive wesentlich geringer.

Erstaunlich war, daß in zehn Fällen das Rezidiv sich erst nach dem fünften Jahr bildete. Dazu muß gesagt werden, daß anhand des pathologischen Befundes nicht zu klären war, ob es sich um echte Rezidive oder um neue Primärtumoren handelte. Viele Autoren (GOLIGHER, BACON, STEARNS) nämlich halten ein Rezidiv nach Ablauf von fünf Jahren kaum für möglich.

j. Intervall in Bezug auf die Ausbreitung

Im Durchschnitt dauerte es nach einer Operation eines Tumors mit Dukes A 28 Monate bis zum Erkennen des Rezidivs, mit Dukes C₂ jedoch nur neun Monate. Dieses Ergebnis macht klar, daß nicht nur die Rezidivfreudigkeit, sondern auch der Zeitraum bis zum Erkennen in einem hohen Maße von der Ausbreitung des Tumors bei der Erstoperation abhängt.

k. Erkennen des Rezidivs

GOLIGHER (1957) stellt fest, daß das Erkennen des Rezidivs sehr einfach oder auch sehr schwierig sein kann, je nach den Umständen. Er nennt folgende Kriterien: Gewichtsverlust, Verschlechterung des Allgemeinzustandes, Appetitlosigkeit, Schmerz, Palpation, X-Ray-Untersuchung, Röntgen, digitale Untersuchung.

Ich habe in drei Gruppen unterschieden:

1. Erkennen des Rezidivs durch Routineuntersuchung.

Weitaus die meisten Rezidive wurden durch die 1/4-jährliche Untersuchung an der hiesigen Klinik erkannt (46 von 84 = 54,76 %).

Methoden: Palpation (z.B. Lebermetastasen)

Röntgen (z.B. Lungenmetastasen)

Rektoskopie

Sigmoidoskopie

Coloskopie

Colonkontrasteinlauf

Die Bedeutung dieser Routineuntersuchung wird aus obiger Zahl klar und kann nicht hoch genug eingeschätzt werden.

2. Erkennen durch Beschwerden.

Eine Anzahl von Patienten kam mit Beschwerden wie Schmerzen, Gewichtsabnahme, veränderten Stuhl, Blutungen, Ileus u.ä. in die Klinik (28 von 84 = 33,33 %).

3. Einweisung durch einen Arzt.

10 Patienten von 84 = 11,91 % wurden von ihren Hausärzten wegen des Verdachtes auf ein Rezidiv eingewiesen.

Der Verdacht auf ein Rezidiv wurde, wenn möglich, durch eine Probeexzision histologisch oder durch eine Laparotomie gesichert.

1. Lokalisation des Rezidivs

Man unterscheidet zwei Gruppen:

1. Lokalrezidive (Bauchraum, Becken)
2. Fernmetastasen (Leber, Lunge, Knochen)

Das Verhältnis von Lokalrezidiven zu Fernmetastasen betrug etwa 2:1.

GILCHRIST und DAVID (1947) fanden etwa ein Verhältnis von 1:1, ebenso STEARNS und BINKLEY (1953).

In manchen Fällen wurde sowohl ein Lokalrezidiv als auch Fernmetastasen festgestellt.

m. Therapie des Rezidivs

Von 84 Rezidiven nach Radikaloperationen konnten nur 22 = 26,19 % wiederum radikal operiert werden, wobei am häufigsten eine radikale Operation des Rezidivs nach Sigmaresektionen (11) möglich war. Die radikalen Eingriffe unterteilten sich in Lungeneingriffe, Rektumamputationen, Sigmaresektionen, Rektumresektionen und Exzisionen.

In 38 Fällen = 45,24 % wurde eine palliative Operation gemacht.

GOLIGHER (1964) gibt folgende einfache palliative Maßnahmen an:

Palliative Exzisionen

Anus praeter palliat.

Kürettage

Koagulation

Intrathekale Injektion von Alkohol

Chordotomie

Symptomatische Maßnahmen

Bei 12 Patienten = 14,29 % wurde laparotomiert, aber wegen der Ausbreitung des Tumors der Eingriff abgebrochen.

In 9 Fällen = 10,71 % konnte nur noch eine symptomatische Behandlung mit Medikamenten gemacht werden. Dreimal wurde die Behandlung mit Bestrahlung fortgesetzt.

n. Heilungschancen bei Rezidiven

Von 122 Rezidiven waren 38 Rezidive nach palliativen Erstoperationen; es bestand von vornherein keine Hoffnung auf Heilung.

Bei weiteren 62 Patienten war die Therapie im Rezidivfall palliativ. Nur 22 Rezidive konnten noch einmal radikal operiert werden. Da bis zum 1.1.1975 nur noch 12 Patienten am Leben waren und erst 2 Patienten länger als fünf Jahre nach der Zweitoperation lebten, muß festgestellt werden, daß die Überlebenschancen nach einem Rezidiv sehr gering sind.

Trotz dieser nicht sehr ermutigenden Feststellung ist eine Operation von Rezidiven unbedingt zu machen, da auf diese Weise das Leben des Patienten um 1 bis 2 Jahre verlängert werden kann, (GOLIGHER, MUIR) und eine Chance besteht - auch wenn sie nicht sehr groß ist -, den Patienten zu heilen.

E. Zusammenfassung

In den Jahren 1967 - 1974 wurden insgesamt 1191 Patienten wegen Rektum-, Sigma- und Colonkarzinomen operiert. Im gleichen Zeitraum wurden 122 Rezidive registriert.

Davon waren 67 (= 54,92 %) Rezidive nach Rektumkarzinomen

36 (= 29,51 %) Rezidive nach Sigmakarzinomen und

19 (= 15,57 %) Rezidive nach Colonkarzinomen.

In 84 Fällen (= 68,85 %) handelte es sich um Rezidive nach radikalen Erstoperationen, in 38 Fällen (= 31,15 %) um Rezidive nach palliativen Erstoperationen.

Das Durchschnittsalter bei Rezidiven nach Radikaloperationen betrug 56,89 Jahre, bei Rezidiven nach Palliativoperationen 66,47 Jahre. Das Durchschnittsalter der Frauen lag etwas höher als das der Männer.

Bei Rezidiven nach Radikaloperationen waren 47 (= 55,95 %) männlichen Geschlechts und 37 (= 44,05 %) weiblichen Geschlechts, nach Palliativoperationen 18 (= 47,37 %) männlichen und 20 (= 52,63 %) weiblichen Geschlechts.

Die Zahl der Rezidive nach Radikaloperationen stieg von 11 im Jahre 1967 auf 17 im Jahre 1974, die nach Palliativoperationen von 1 auf 16!

Die häufigsten Operationsmethoden bei der Erstoperation waren Rektumamputationen, Sigmaresektionen und Hemicolectomien.

Etwa 80 % der Karzinome waren Adenokarzinome. Bei der Erstoperation war der häufigste Malignitätsgrad II, der Malignitätsgrad III war erhöht.

Die Ausbreitung des Tumors beim ersten Eingriff war meist Dukes C₁ oder Dukes B nach der Dukes'schen Stadieneinteilung.

Meist trat das Rezidiv nach ein bis zwei Jahren auf, im Durchschnitt nach 27 Monaten. Nach palliativen Eingriffen kam es meist schon im ersten Jahr zum Rezidiv. Das Intervall Erstoperation – Rezidiv hängt von der Ausbreitung des Tumors bei der Erstoperation ab.

Beim Erkennen des Rezidivs spielt die 1/4-jährliche Routineuntersuchung, die von der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen seit langem durchgeführt wird, eine hervorragende Rolle. Beschwerden des Patienten lassen seltener auf ein Rezidiv schließen.

Das Verhältnis Lokalrezidive zu den Fernmetastasen beträgt etwa 2:1.

Von den 84 Rezidiven nach Radikaloperationen konnten nur 22 (= 26,19 %) wiederum radikal operiert werden, in 62 Fällen konnten nur noch palliative Maßnahmen angewendet werden.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die Heilungschancen im Rezidivfall ziemlich gering sind. Der Zweiteingriff ist aber in jedem Falle gerechtfertigt, da zwei Patienten (= 9,09 %) bereits länger als 5 Jahre leben und sicherlich noch einige die 5-Jahresgrenze erreichen werden.

F. Literaturverzeichnis

1. AL RAWI, Oth.: Das Rektumkarzinom. Diss. Erlangen (1970)
2. BACON, H. E.: Cancer of the colon, rectum and anal canal.
Philadelphia, Montreal: Lippincott (1964)
3. BAUER, K.H.: Das Krebsproblem. Berlin, Springer-Verlag (1963)
4. DUKES, C.E.: Cancer of the rectum; an analysis of 1000 cases.
J. Path.Bact. (1940)
5. DUKES, C.E.: Discussion on major surgery in carcinom of the rectum.
Proc. Roy. Soc. Med. (1957)
6. GILCHRIST, R.K., V.C. DAVID: A consideration of pathological factors influencing five year survival in radical resection of the large bowel and rectum for carcinoma. Am. Surg. 126/421 (1947)
7. GOLIGHER, J.C.: Surgery of the anus, rectum and colon.
London, Cassell (1961)
8. GOLIGHER, J.C.: Surgery of the anus, rectum and colon.
London, Baillere, Tindall and Cassell (1967)
9. GULEKE, N.: Die bösartigen Geschwülste des Dickdarms und Mastdarms.
Stuttgart, Enke-Verlag (1957)
10. LLOYD-DAVIS, O.V.: Discussion on the pathology and treatment of carcinoma of the colon. Proc. Roy. Soc. Med. 38, 382 (1945)

11. MORSON, B.C.: Diseases of the colon, rectum and anus.
London, Heinemann (1969)
12. MUIR, E.G.: The diagnosis of carcinoma of the colon and rectum: a
review of 714 cases. Brit. J. Surg. (1956)
13. SMIDDY, F.G., J.C. GOLIGHER: Results of surgery in treatment of
cancer of the large intestine. Brit. J. Surg. (1957)
14. STEARNS, M.W. jr.: Five year results of abdominal-pelvic lymph node
dissection for carcinoma of the rectum. Diss. Col. Rect. 2. 169 (1953)
15. THOMAS, N.: Eine Statistik der Colon- und Rektumoperationen an der
Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg
aus den Jahren 1959 - 1969. Diss. Erlangen (1972)

Herrn Professor Dr.med. G. Hegemann danke ich für die Möglichkeit der Durchführung der Arbeit an seiner Klinik.

Herrn Privatdozent Dr.med. W. Schellerer danke ich für die freundliche Überlassung des Themas und die wertvolle Hilfe bei der Ausarbeitung.

Lebenslauf

Am 7. Juli 1949 wurde ich als zweites von drei Kindern der Eheleute
Xaver Kastl und Theresia Kastl, geb. Ammer, in Taiding, Landkreis
Straubing, geboren.

Von September 1956 bis Juli 1962 besuchte ich die Volksschule Reis-
sing. Ab September 1962 bis Juni 1971 war ich Internatsschüler des
Humanistischen St. Michaelsgymnasium der Benediktiner in Metten/
Donau, wo ich am 19. Juni 1971 auch das Abitur bestand.

Im Wintersemester 1971/1972 nahm ich an der Friedrich-Alexander-
Universität Erlangen-Nürnberg das Studium der Zahnmedizin auf.

Am 17. August 1972 bestand ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung
und am 25. März 1974 die zahnärztliche Vorprüfung.

Seit dem 7. September 1974 bin ich mit Maria Kastl, geb. Strohmeier,
verheiratet. Das Studium der Zahnmedizin habe ich am 6. Dezember
1976 mit dem Staatsexamen abgeschlossen.

Erlangen, im Dezember 1976

Franz Xaver Kastl

Buchdruck - Offsetdruck

Karl Döres, 852 Erlangen, Jägerstr. 3 · Tel. 2 15 21